

УДК 697.34

Н.Д.АНДРИЙЧУК, канд. техн. наук

*Восточноукраинский национальный университет им. Владимира Даля, г.Луганск*

## **ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРУКТУРНО-СХЕМНЫХ РЕШЕНИЙ ПО СЕТЯМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МАЛОЙ МОЩНОСТИ**

Рассматривается состояние технологической эффективности структурно-схемных решений по сетям центрального теплоснабжения малой мощности. Предлагается переход к новым, высокоэффективным, универсальным и гибким системам централизованного теплоснабжения малой мощности.

Теплоснабжение является важной частью функций топливно-энергетического комплекса Украины. На его реализацию жилищно-коммунальным хозяйством и населением расходуется более 20% общего потребления органического топлива [1]. Происходящее изменение структуры топливного баланса в энергетике страны – сохранение доли газового топлива – выдвигает перед системой теплоснабжения научно-технические и организационные задачи, одной из которых является совершенствование эффективности структурно-схемных решений по сетям централизованного теплоснабжения малой мощности.

Повышение эффективности может быть достигнуто путем совершенствования самого объекта и процесса его использования.

Первое состоит в совершенствовании структурных, схемных, конструктивных (в ее элементах) и режимных (в элементах и системе в целом) решений.

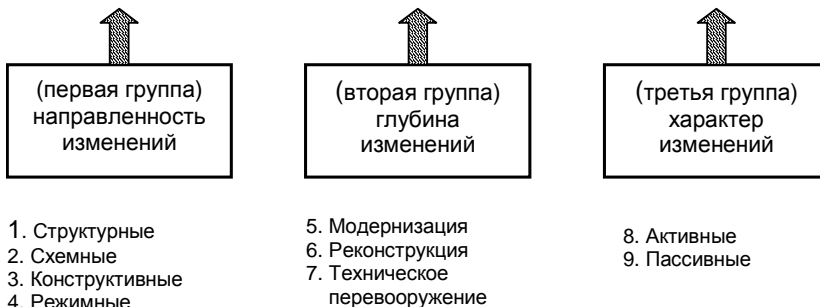
Совершенствование каждой из этих четырех групп решений можно осуществить с разной глубиной изменения существующих решений по известному "табелю о расходах", т.е. по известной шкале изменений: путем модернизации, реконструкции, технического перевооружения.

Многие из перечисленных частных изменений могут заключаться в реализации (рисунок) активного подхода к решению научно-технической или организационно-технической задачи, т.е. такого, при котором в технологическом процессе обновленного объекта исключается возможность отрицательных проявлений и пассивного подхода, при котором в технологическом процессе обновленного объекта отрицательные проявления не исключены, обеспечивается их компенсация внутри объекта или в дополнительном его элементе, призванном "не выпускать" эти проявления за пределы объекта.

Изложенное выше свидетельствует о масштабе теоретического и практического повышения технологической эффективности систем

теплоснабжения, в частности, систем централизованного теплоснабжения малой мощности [2, 3]. Все эти обстоятельства в полной мере применимы к случаю повышения технологической эффективности любого элемента системы.

Возможности повышения технологической эффективности  
систем централизованного теплоснабжения



Переход от традиционных крупных систем централизованного теплоснабжения к новым высокоэффективным, универсальным и гибким системам централизованного теплоснабжения малой мощности в части тепловых сетей является реализацией следующих возможностей: упрощение структурных решений и схемных решений, переход на новую конструкцию гидро- и теплоизоляции труб (на предварительно изолированные трубы, т.е. на прогрессивную утилитарную конструкцию труб), упрощение режима работы сети за счет исключения использования сложных межсистемных связей, перемычек, резервных элементов и межстроительных трубопроводов, а также улучшения динамических характеристик и уменьшения водной емкости сети и системы в целом.

Таким образом, переход к системам централизованного теплоснабжения малой мощности в предлагаемом виде позволяет использовать практически все возможности рассматриваемого комплекса в виде реализации относительно простых, доступных, надежных и технически высокоэффективных научно-технических и организационно-технических решений.

Исследование показало, что переход к системам централизованного теплоснабжения малой мощности позволяет реализовать практически весь комплекс возможностей применительно не только к тепло-

вым сетям, но и ко всем элементам системы, т.е. использовать их также к промышленно-отопительным котельным, тепловым пунктам и др.

1.Шелудченко В.И. Ресурсо- и энергосберегающие технологии в системах теплогазоснабжения. – Макеевка: ДГАСА, 1999. – 232 с.

2.Андрийчук Н.Д., Воинов А.П., Мазуренко А.С. Эффективность использования энергии добываемого топлива потребителями // Науковий вісник Одеського державного політехнічного університету. Вип. 7. – Одеса, 1999. – С.138-142.

3.Андрийчук Н.Д. Снижение потерь в теплотрассах за счет применения современных технологических решений // Інтегровані технології та енергозбереження. Вип. 2. – Харків: ХПІ, 1999. – С.3-5.

*Получено 12.12.2002*

УДК 697.34

Л.В.ЛЫСАК

ЗАО "Теплоэлектроцентральный", г.Харьков

## **ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ВЕЛИЧИНЫ КРАТНОСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ ДЛЯ КОНДЕНСАТОРОВ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ ТУРБИН**

Приводится методика оптимизации величины расхода сетевой воды через конденсаторы теплофикационных турбин.

Рассматриваем конденсатор паровой теплофикационной турбины ВП-224, охлаждаемый сетевой водой на выходе из отапливаемого района. Поскольку при изменении расхода сетевой охлаждающей воды  $G_{кс}$ , кг/с (рис.1) величина расхода пара через конденсатор  $G_{кн}$ , кг/с изменяется незначительно, а величина кратности охлаждения  $m$  определяется соотношением  $m = G_{кс}/G_{кн}$  [1], дальнейшие исследования направляем на поиск оптимальных значений  $G_{кс}$ . Формальная постановка этой задачи выглядит следующим образом.

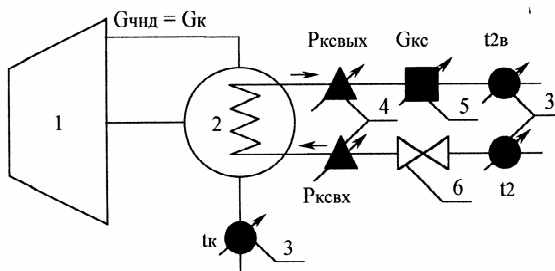


Рис.1 – Схема испытательного стенда:

1 – часть низкого давления турбины; 2 – конденсатор; 3 – термометр ТСПР-0490;  
4 – манометр; 5 – ультразвуковой расходомер model RT868LT; 6 – задвижка